

Filosofia călătoriei în timp – Paradoxul bunicului

Nicolae Sfetcu

17.03.2019

Sfetcu, Nicolae, "Filosofia călătoriei în timp – Paradoxul bunicului", SetThings (1 martie 2019), MultiMedia Publishing (ed.), URL = <https://www.setthings.com/ro/filosofia-calatoriei-in-timp-paradoxul-bunicului/>

Email: nicolae@sfetcu.com



Această carte este licențiată Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International. Pentru a vedea o copie a acestei licențe, vizitați <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>.

Extras din:

Sfetcu, Nicolae, "Buclele cauzale în călătoria în timp", SetThings (2 februarie 2018), MultiMedia Publishing (ed.), DOI: 10.13140/RG.2.2.21222.52802, ISBN 978-606-033-148-3, URL = <https://www.setthings.com/ro/e-books/buclele-cauzale-calatoria-timp/>

Filosofia călătoriei în timp – Paradoxul bunicului

Newton a susținut ideea timpului absolut, spre deosebire de Leibniz pentru care timpul este doar o relație între evenimente și nu poate fi exprimat în mod independent, afirmație în concordanță cu relativitatea spațiu-timpului. (Crisp 2007)

Eternismul susține că trecutul și viitorul există într-un sens real, (Crisp 2007) mergându-se până la ideea că timpul este o dimensiune similară cu dimensiunile spațiale, că evenimentele viitoare și trecute sunt "prezente" pe axa timpului, dar această opinie este contestată. (Maudlin 2010) Pe viziunea în patru dimensiuni, universul este o topologie spațiu-timp existentă, conținând tot ceea ce s-a întâmplat, tot ce se întâmplă și tot ce se va întâmpla. Rezultă că nu există nici un moment singular, care să fie considerat neesențial ca prezent. (Keller and Nelson 2010) Călătoria

în timp este posibilă dacă viziunea patru-dimensională a timpului este corectă, dar nu este posibilă dacă prezentismul este adevărat. William Godfrey-Smith spune că "imaginea metafizică care stă la baza discuțiilor despre călătoria în timp este cea a universului bloc, în care lumea este concepută ca fiind extinsă în timp, așa cum este în spațiu" (Godfrey-Smith 1980)

Prezentismul susține că viitorul și trecutul există doar ca schimbări, și nu au o existență reală a lor, există doar prezentul. Astfel, călătoria în timp ar fi imposibilă, deoarece nu există viitor sau trecut. (Crisp 2007)

"Prezentismul relativizat" admite că există cadre infinite de referință, fiecare dintre ele având un set diferit de evenimente simultane, ceea ce face imposibilă distingerea unui singur prezent "real" și, prin urmare, fie toate evenimentele în timp sunt reale - estompând diferența între prezentism și eternalism - fie fiecare cadru de referință există în propria sa realitate.

Conform teoriei filozofice a composibilității, dacă trecutul *este* într-un anumit fel, nu este posibil ca acesta să fie altfel. Ce se *poate* întâmpla în trecut este limitat la ceea ce *s-a întâmplat*, pentru a preveni contradicțiile logice." (Lewis 1976)

O poziție tradițională realistă în ontologie este că timpul și spațiul au existență în afară de mintea umană. Idealiștii, prin contrast, neagă sau se îndoiesc de existența unor obiecte independente de minte. Unii antirealiști, a căror poziție ontologică este că există obiecte în afara minții, se îndoiesc totuși de existența independentă a timpului și a spațiului.

A existat și o dezbatere între definirea noțiunilor de spațiu și timp ca obiecte reale (absolute) sau simple ordonări ale obiectelor reale (relaționale), susținute de Isaac Newton și, respectiv, Gottfried Leibniz (principiul rațiunii suficiente și identitatea indiscernabilelor)

Poziția convenționalistă afirmă că nu există niciun fapt despre materie, totul este decis prin convenție. Astfel, Henri Poincaré a susținut că geometria aplicată unui spațiu a fost decisă prin convenție.

O soluție la problema direcției timpului are o viziune metafizică, în care direcția timpului rezultă dintr-o asimetrie a cauzalității. O a doua familie de soluții la această problemă constată

existența direcției timpului ca fiind legată de natura termodinamicii. (entropia). Un al treilea tip de soluție susține că legile fizice nu sunt simetrice în sensul inversării timpului.

Endurantismul afirmă că pentru ca un obiect să persiste în timp trebuie ca acesta să existe complet în momente diferite. Perdurantismul susține că pentru ca un lucru să existe în timp trebuie ca acesta să existe ca o realitate continuă, luând în considerare un ansamblu dintre toate "părțile sale temporale" ale existenței.

Conform concepției metafizice heraclitiene, nu *există* nici un domeniu al faptei unui viitor determinat, niciun locuitor al viitorului, deși va exista. Iar trecutul, este considerat fix și determinat și nu poate fi schimbat. Călătoria către viitor în acest context ar fi exclusă, pentru că pur și simplu nu mergem nicăieri.

Paradoxul bunicului

Cel mai cunoscut exemplu de imposibilitate a călătoriei în timp este paradoxul bunicului sau argumentul auto-infanticidului: (Horwich 1987) o persoană care călătorește în trecut și își ucide propriul bunic, împiedicând astfel existența unuia din părinți, și deci propria sa existență. Un răspuns filosofic la acest paradox ar fi imposibilitatea schimbării trecutului, (Swartz 2001) similar cu principiul propus auto-consistenței Novikov. Paradoxul implică orice acțiune care modifică trecutul. (Smith 2016)

Paradoxul bunicului este prezentat în multe variante: Fizicianul John Garrison prezintă o variație cu un circuit electronic care trimite un semnal printr-o mașină a timpului care să se decupleze singur și primește semnalul înainte de a-l trimite, (Garrison et al. 1998) iar paradoxul auto-infanticidului presupune întoarcerea în timp și uciderea propriei persoane pe când era copil. (Horwich 1987)

Din perspectivă logică, paradoxul este o contradicție logică: dacă un eveniment a avut loc într-un fel, nu există posibilitatea ca evenimentul să fi avut loc în alt mod. (Swartz 2001) Bradley Dowden argumentează că posibilitatea de a crea o contradicție exclude călătoria în timp în trecut.

O abordare a acestui paradox este un univers paralel : când călătorul în timp își ucide bunicul, el ucide de fapt o versiune paralelă a bunicului lor, iar universul original al călătorului în timp este neschimbat; în alte variante, călătorul în timp încearcă dar nu reușește să își ucidă bunicul.

Conform principiului Novikov al auto-consistenței, fizica în sau aproape de curbe spațio-temporale închise de tip timp (mașini ale timpului) nu poate fi decât în concordanță cu legile universale ale fizicii, și astfel pot să apară numai evenimente coerente. Novikov a folosit exemplul dat de Joseph Polchinski pentru paradoxul bunicului pentru a arăta cum acest sistem poate fi rezolvat într-un mod coerent, care evită paradoxul bunicului, deși creează o buclă cauzală. (Lossev and Novikov 1992) Hawking afirmă astfel:

”Călătoria în trecutul cuiva ... ar părea să ducă la tot felul de probleme logice, dacă s-ar putea schimba istoria. De exemplu, ce s-ar întâmpla dacă ți-ai ucis părinții înainte de a te naște. S-ar putea să se evite astfel de paradoxuri prin modificarea conceptului de liberă voință. Dar acest lucru nu va fi necesar dacă ceea ce eu numesc *ipoteza de protecție a cronologiei* este corectă: *Legile fizicii împiedică apariția curbelor închise temporale.*” (Hawking 1992)

Soluția proprie a lui Lewis față de această problemă a fost acceptată pe scară largă: călătorul poate să intre în trecut fără a ucide bunicul, dar totuși încă mai avem o contradicție: căci el o poate face și nu o poate face:

”Ar putea un călător în timp să schimbe trecutul? Nu poate: evenimentele dintr-un moment trecut nu s-au mai putut schimba mai mult decât numerele. Totuși, se pare că ar fi la fel de capabil ca oricine să facă lucruri care ar schimba trecutul dacă le-ar fi făcut. Dacă un călător în timp care vizitează trecutul poate și nu face ceva care să-l schimbe, deci nu poate exista un astfel de călător în timp.” (Lewis 1976)

Împușcarea bunicului este composibilă cu faptele despre arma sa, formarea, starea de spirit și așa mai departe, dar nu este composibilă cu alte fapte, cum ar fi faptul că bunicul nu a murit

astfel. Astfel, ”crima” este adevărată într-un sens (relativ la un set de fapte) și falsă într-un alt sens (față de alt set de fapte), dar nu există niciun sens în care să fie atât adevărat, cât și fals. Deci nu există o contradicție aici - doar o echivocare.

Bibliografie

- Crisp, Thomas M. 2007. “Presentism, Eternalism, and Relativity Physics.” <https://thomasmcrisp.files.wordpress.com/2017/07/presentism-eternalism-and-relativity-physics.pdf>.
- Garrison, J. C., M. W. Mitchell, R. Y. Chiao, and E. L. Bolda. 1998. “Superluminal Signals: Causal Loop Paradoxes Revisited.” *Physics Letters A* 245 (1): 19–25. [https://doi.org/10.1016/S0375-9601\(98\)00381-8](https://doi.org/10.1016/S0375-9601(98)00381-8).
- Godfrey-Smith, William. 1980. “Travelling in Time: [Analysis ‘Problem’ No. 18].” *Analysis* 40 (2): 72–73.
- Hawking, S. W. 1992. “Chronology Protection Conjecture.” *Physical Review D* 46 (2): 603–11. <https://doi.org/10.1103/PhysRevD.46.603>.
- Horwich, Paul. 1987. “Asymmetries in Time: Problems in the Philosophy of Science.” MIT Press. 1987. <https://mitpress.mit.edu/books/asymmetries-time>.
- Keller, S, and M Nelson. 2010. “Presentists Should Believe in Time-Travel.” *Australasian Journal of Philosophy* September 1 (April): 333–45. <https://doi.org/10.1080/713931204>.
- Lewis, David. 1976. “The Paradoxes of Time Travel.” *American Philosophical Quarterly* 13 (2): 145–52. <http://www.jstor.org/stable/20009616>.
- Lossev, A., and I. D. Novikov. 1992. “The Jinn of the Time Machine: Nontrivial Self-Consistent Solutions.” *Classical and Quantum Gravity* 9 (10): 2309. <https://doi.org/10.1088/0264-9381/9/10/014>.
- Maudlin, Tim. 2010. “On the Passing of Time.” <https://philocosmology.rutgers.edu/images/uploads/TimDavidClass/05-maudlin-chap04.pdf>.
- Smith, Nicholas J.J. 2016. “Time Travel.” In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, edited by Edward N. Zalta, Spring 2016. Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/time-travel/>.
- Swartz, Norman. 2001. “Beyond Experience: Metaphysical Theories and Philosophical Constraints.” 2001. http://www.sfu.ca/~swartz/beyond_experience/.